

BEST AVAILABLE COPY

Patent No. 3092893

Claim 1: It is regarding a golf club head with a large crown and sole. The whole body or the area other than an impact area is made of metal. The half or more area of the center of both crown and sole or one of them to be less than 1.2mm thickness, and the surrounding area wall thickness to be thicker than its center. The crown and sole are made of metal by the vacuum casting method or vacuum suction casting method.

Claim 2: The claim no.1 driver head to use stainless steel.

Patent No. 2545767

Claim 1: A hollow head body manufactured by the lost wax method with a hosel and holes for a face, a crown, and a sole, with a crown part attached on the top and a sole part attached on the bottom. The crown part is thinner than the body except a face part, and the body except a face part is thinner than the sole part. The body has stoppers at the hole where the sole part is attached.

Claim 2: The claim 1 golf club head with the crown part to use the less dense material than the sole material.

Patent No. 2880109

Claim 1: The hollow head with a ball impact region at the center of the face where it has the strength to withstand the impact. The surrounding area of the ball impact region on the face to have a low spring constant feature. The boarder line between the impact region and the low spring constant area to have zero flexural moment.

Patent No. 2878980

Claim 1: The stainless steel head with over 200cc head. From crown to sole including the impact region including a sweet area to have a thick wall thickness and the surrounding area on toe and heel sides to have thin wall thickness. The toe and heel area to have 2.0 – 2.5mm thickness.

Claim 2: The boarder line between the center of face and its toe and heel area to have ribs on the claim 1 head.

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2545767号

(45) 発行日 平成 8 年(1996) 10 月 23 日

(24) 登録日 平成 8 年(1996) 8 月 8 日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 B 53/04			A 6 3 B 53/04	A B D

請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平4-270435	(73) 特許権者	591002382 株式会社遠藤製作所 新潟県燕市大字東太田1845番地
(22) 出願日	平成4年(1992)10月8日	(72) 発明者	小林 健治 新潟県燕市大字東太田1845番地 株式会 社遠藤製作所内
(65) 公開番号	特開平6-121845	(74) 代理人	弁理士 牛木 譲
(43) 公開日	平成6年(1994)5月6日	審査官	瀬津 太朗
		(56) 参考文献	特開 平3-51065 (J P, A) 特開 平2-21882 (J P, A) 特開 昭54-152537 (J P, A) 実開 昭51-142456 (J P, U)

(54) 【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロストワックス法により成形され上面殻及びソール殻に各々窓孔を形成し、一側にシャフト取付部を形成すると共にフェース殻を有する中空なヘッド本体と、前記上面窓孔に固着した上面部材と、前記ソール窓孔に固着したソール部材とを具備し、前記上面部材が前記フェース殻を除くヘッド本体より肉薄により形成され、かつ、そのフェース殻を除くヘッド本体が前記ソール部材より肉薄に形成されるとともに、前記ソール窓孔に臨む前記ヘッド本体の内側に前記ソール部材に係止するためのストッパー突起を設けたことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 前記上面部材が前記ソール部材より比重の小さい材料から構成されることを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、いわゆるメタルウッドなどと称せられる中空なゴルフクラブヘッド（以下ヘッドという）に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のものとしては、特開平3-51065号公報には、フェース、ネック、ソール等をロストワックス法、すなわち鋳型の間の臘製の原型を溶融して除き、それらに熔融金属を流入させて鋳造させる製造法によりヘッドを製作するゴルフクラブヘッドの製造方法が開示されている。このようなロストワックス法においては、各面を精密に鋳造することはできないものの、各面相互の肉厚を大幅に異ならせることができなかった。

【0003】ところで、ヘッドにおいては低重心化を図ってボールの飛距離を大きくすることが知られているが、前記ロストワックス法によるヘッドにおいては、各面の肉厚を大幅に異ならせることができないため、大幅な低重心化を図ることができない。この結果所定のライ角度を有する斜設したフェースと重心との距離を大きくできず、このためにスイートエリアの拡大を図ることができないという問題があった。

【0004】このような問題を解決するものとして、特開昭54-152537号公報には、シャフトを受けるようになっているネック、ゴルフボールを打つフェース、窓孔を形成したソールを有し金属を鋳造して形成したヘッド本体と、前記窓孔に嵌込む材料片を備えたヘッドが公知である。また、特開平3-51065号公報には、鋳造により中空なヘッドを形成し、そのトップからフェース、ソールにかけて次第に厚く形成したゴルフドライバが提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記特開昭54-152537号公報においては、ソールに窓孔を形成し、この窓孔に材料片を設けるものであるが、このようなものにおいては、低重心化を図るためのヘッドの上面と下面の重量分布を大幅に変えたり、精密に変えることはできない。このように、ヘッド本体と別に形成した材料片をヘッド本体に固定する場合、ヘッド本体と材料片とを正確に合わせする作業が必要であり、材料片の固定作業に手間がかかる。

【0006】また、特開平3-51065号公報で提案されるヘッドは、ヘッド本体のトップからフェース、ソールにかけて次第に厚く形成しているものの、ロストワックスによってヘッド本体を形成する場合、複雑な曲面によって構成される中空のヘッド本体の各面相互の肉厚を大幅に異ならせることなどができず、特開昭54-152537号公報と同様、ヘッド本体の上面と下面の重量分布を大幅に変えることができない。

【0007】本発明は、前記問題を解決して、中空構造を成すゴルフクラブヘッドにおいて、ヘッドの上面と下面の重量分布を大幅に変えたり、精密に変えたりすることができ、しかも、ヘッド本体とソール部材とを簡単に位置決めできるヘッドを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のヘッドは、ロストワックス法により形成され上面殻及びソール殻に各々窓孔を形成し、一側にシャフト取付部を形成すると共にフェース殻を有する中空なヘッド本体と、前記上面窓孔に固着した上面部材と、前記ソール窓孔に固着したソール部材とを具備し、前記上面部材が前記フェース殻を除くヘッド本体より肉薄により形成され、かつ、そのフェース殻を除くヘッド本体が前記ソール部材より肉薄に形成されるとともに、前記ソール窓孔に臨む前記

ヘッド本体の内側に前記ソール部材を係止するためのストッパー突起を設けたものである。

【0009】請求項2記載のヘッドは、前記上面部材が前記ソール部材より比重の小さい材料から構成されるものである。

【0010】

【作用】前記請求項1記載の構成によって、ヘッド本体の上面部及び下面部をロストワックス法による製造方法にかかわらずに、厚さの異なるヘッド本体の上面部材とソール部材をヘッド本体と別に成形し、この上面部材とソール部材をヘッド本体に固着するから、ヘッド本体をロストワックス法によって高精度に成形でき、しかも低重心化を図ることができる。また、ソール部材をヘッド本体に固着する際、ヘッド本体の内側に形成するストッパー突起によってソール窓孔に対するソール部材の位置合わせを容易に行うことができる。

【0011】前記請求項2記載の構成によって、比重の小さい材料からなる上面部材によって低重心化を図ることができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図を参照して説明する。アルミニウム合金、ステンレス等鉄などからなるヘッド本体1は上述のロストワックス法により製作されたものであり、前面に所定のライ角Aを有して斜設するフェース殻2、下面にソール殻3、上面に上面殻4及び左右に並びに後側に周面殻5が形成されている。さらにヘッド1のヒール6側にはシャフト7を取付けるための取付け部8が形成されている。そして前記上面殻4には、該上面殻4のほぼ全面に上部窓孔9が形成され、この上部窓孔9には別体の上面部材10が嵌合すると共に、溶着、接着などによって固着される。また前記ソール殻3には、該ソール殻3のほぼ全面にソール窓孔11が形成され、このソール窓孔11にソール部材12が嵌合すると共に、溶着、接着などによって固着される。尚、前記ソール窓孔11のやや奥側には前記ソール部材12を係止するためのストッパー突起13がヘッド本体1に3か所形成されている。

【0013】前記上面部材10とソール部材12が、例えばヘッド本体1と同じ材質である場合には、前記上面部材10の厚みTaは、ヘッド本体1のフェース殻2を除く厚みTbより小さくなっており($T_a < T_b$)、また前記ソール部材12の厚みTcはヘッド本体1の厚みTbより大きくなっている($T_a < T_b < T_c$)。そしてヘッド本体1に上面部材10、ソール部材12が一体化された後、シャフト7が取付け部8に接続される。

【0014】したがって、前記構成のヘッドにおいては、上面部材10が肉薄(Ta)に形成され、ソール部材12が肉厚(Tc)に形成されたことによって、ヘッドの重心Gが、ソール部材12側に偏り、したがってフェース殻2の前面(フェース)と重心との距離を大きくでき、

ショット時のスイートエリアを拡大できる。しかも、ソール部材12をヘッド本体1に固着する際、ヘッド本体1の内側に形成するストッパー突起13によってソール窓孔11に対するソール部材12の位置合わせを容易に行うことができる。

【0015】次に本発明の第2実施例を説明する。第2実施例は図上前記第1実施例と同一なので、同じ図、及び符号を用いて説明すると共に同一部分の説明は省略する。

【0016】第2実施例では肉薄な上面部材10をヘッド本体1の金属材料の比重より比重の小さい金属、例えばヘッド本体1がアルミニウムの場合には、上面部材10をチタン等とし、一方肉厚なソール部材12をヘッド本体1の金属材料の比重より比重の大きい金属、例えばヘッド本体1がアルミニウムの場合には、ソール部材12をステンレス等鉄とする。

【0017】したがって、前記構成のヘッドにおいては、上面部材10の材料がヘッド本体1の材料より比重の小さなものによって形成され、ソール部材12の材料がヘッド本体1の材料より比重の大きいものによって形成されているために、ヘッドの重心Gが、ソール部材12側に偏り、したがってフェース殻2の前面（フェース）と重心との距離を大きくでき、スイートエリアを拡大できる。

【0018】さらに、上面部材10は肉薄に形成され、ソール部材12は肉厚に形成されることによって、一層ヘッドの重心Gが、ソール部材12側に偏り、スイートエリアを拡大できる。

【0019】尚、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、例えば組合わせる金属などを各種にしたり、また前記上面部材、ソール部材のフェースの厚みを後側の厚みより厚くしてより一層重心を後方に配設するなど等種々の変形が可能である。

【0020】

【発明の効果】請求項1記載のゴルフクラブヘッドは、ロストワックス法により成形され上面殻及びソール殻に

各々窓孔を形成し、一側にシャフト取付部を形成すると共にフェース殻を有する中空なヘッド本体と、前記上面窓孔に固着した上面部材と、前記ソール窓孔に固着したソール部材とを具備し、前記上面部材が前記フェース殻を除くヘッド本体より肉薄により形成され、かつ、そのフェース殻を除くヘッド本体が前記ソール部材より肉薄に形成されるとともに、前記ソール窓孔に臨む前記ヘッド本体の内側に前記ソール部材を係止するためのストッパー突起を設けたことによって、ヘッド本体の上面及び下面をロストワックス法による製造方法にかかわらず、ヘッドの上面と下面の重量分布を大幅に変えたり、精密に変えたりして製造でき低重心化を図ることができる。また、ストッパー突起によってソール窓孔にソール部材を簡単に位置決めできる。

【0021】請求項2記載のゴルフクラブヘッドは、前記上面部材が前記ソール部材より比重の小さい材料から構成されることによって、肉薄な上面部材によって低重心化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施例を示す一部切り欠き分解斜視図である。

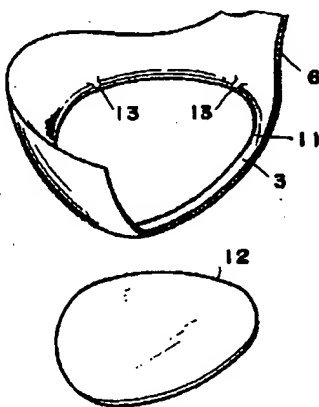
【図3】本発明の一実施例を示す断面図である。

【図4】本発明の一実施例を示す平面図である。

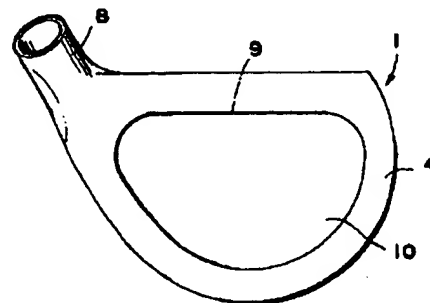
【符号の説明】

- 1 ヘッド本体
- 2 フェース殻
- 3 ソール殻
- 4 上面殻
- 7 シャフト
- 8 取付け部
- 9 上部窓孔
- 10 上面部材
- 11 ソール窓孔
- 12 ソール部材
- 13 ストッパー突起

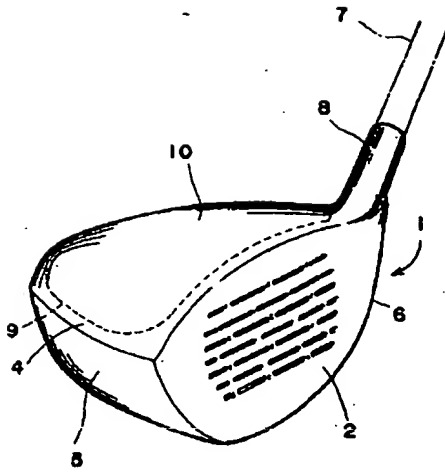
【図2】



【図4】



【図1】



【図3】

